

3

Bibliotheek  
Proefstation  
Naaldwijk

A

1

R

22

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS,  
E NAALDWIJK.

BIBLIOTHEEK

Proefstation voor de groenten en  
Fruitteelt onder Glas te Naaldwijk.

Bestuivingsproef met rugverstuiver op stooktomaten, Blokkas 1, kap 3.

door:

W.v. Ravestijn.

Naaldwijk, 1958.

2232159

B  
1  
R  
22

137153  
glan lant 954

9 MRT 60

Proefstation voor  
Fruitleidende  
Planten en  
Landbouw

BESTUIVINGSPROEF MET RUGVERSTUIVER OP STOOKTOMATEN 1955-1956 BLOKKAS I, KAP 3  
PROJECT III-38

Inleiding.

In samenwerking met het I.T.T. te Wageningen is een bestuivingsproef opgezet, om de mogelijkheden van een rugverstuiver als bestuivingsapparaat na te gaan. In-dien de rugverstuiver de Amerikaanse trostriller zou kunnen vervangen, zou hierdoor aanzienlijk veel tijd kunnen worden gewonnen.

Proefopzet en uitvoering.

De proef werd in Blokkas 1 kap 3 plaats. Hierin was reeds een druppelbevloeingsproef in opgezet, zoals de plattegrond (bijlage 1) te zien geeft.

Op 29 november werd gezaaid (Potential). Verspeend werd op 14 december en op 6 en 9 januari werden de plantjes opgepot. Vanaf 19 januari tot 4 februari werden de planten bijbelicht met fluorescentie-buizen. De brandtijd liep van 0-16 uur. Gedurende de belichtingsperiode is twee maal de lichtverdeling nagegaan. Bijlage 2 geeft hier een beeld van. Uitgeplant werd op 15 februari. Op 10 maart is met de bestuiving <sup>en</sup> begonnen. Gebruikt werd trilstok No. 2 met twee klossen en een rugverstuiver, merk P.S.V. Door het gebruik van de luchtstoom werden de planten hevig geschud, waardoor mogelijk het stuifmeel los kwam. Dit was echter moeilijk te zien, aangezien de rugverstuiver een grote luchtbeweging veroorzaakte.

De behandelingen waren:

1. Trillen met de Amerikaanse trostriller
2. Bestuiven d.m.v. een met een rugverstuiver veroorzaakte droge luchtstroom.
3. Bestuiven d.m.v. een met een rugverstuiver veroorzaakte vochtige luchtstroom.
4. In deze proef werden dus zowel een droge als een vochtige luchtstroming vergeleken, aangezien dit misschien enige invloed op de stuifmeelkieming zou hebben, waardoor de zetting dus verbeterd zou kunnen worden.

Verloop van de teelt.

Zowel vóór als na het uitplanten werden temp. waarnemingen verricht. In bijlage 3 staan deze cijfers genoteerd. Hieruit blijkt, dat de temperatuur gedurende de proef normaal is geweest.

Het begin van de bloei van de 1e tros viel bij alle behandelingen gemiddeld op 12/3. Het aantal leden onder de 1e tros lag bij alle behandelingen omstreeks de 10 à 12 leden. Hieruit blijkt dus dat het plantmateriaal, waarvan uitgegaan werd, goed vergelijkbaar was. (Zie resp. bijlage 4 den 5). Er

werd slechts 1 plant ingeboet en wel op 3/3 in vak 90.

Toch kwamen bij behandeling 2 in parallel A (85) en D(102) grote verschillen voor. Deze verschillen kunnen wat parallel A betreft, mogelijk veroorzaakt zijn door de standplaats van de planten. Ze stonden namelijk onder een gevel, waardoor de planten minder licht ontvingen. Ook bij parallel D is dit het geval, terwijl bovendien in het pad, grenzende aan de planten, het druppelbevloeiingstoestel stond, zodat daar veel werd gelopen en de planten beschadigd werden. Voorts bleek bij het rooien van de wortels, dat deze planten sterker door "knol" waren aangetast dan de overige planten (zie bijlage 9).

### Resultaten.

Bij de drie onderste trossen gaven de getrilde trossen over het algemeen de beste zetting, hoewel het verschil t.o.v. de rugverstuiver met droge lucht gering was. De zetting van de rugverstuiver met vochtige lucht lag duidelijk lager. Mogelijk kwam het stuifmeel bij de droge luchtstroom beter los en was tijdens de bestuiving de rel. luchtvochtigheid hoog genoeg om een goede stuifmeelkieming en zetting te verkrijgen. Op 13 maart werd een stuifmeelkiemingsproefje ingezet. De oude methode werd gevolgd (objectglas met uitholling). hierbij werden de volgende cijfer verkregen:

Beh. 1. Trillen	1.1%	gekiemd	
Beh. 2. Droge lucht	1.4%	gekiemd	gemiddelden van elk 12 tellingen
Beh. 3. Vochtige lucht	1.5%	gekiemd	zie verder bijlage 6.

De verkregen verschillen in zettings-percentages moeten dus aan de bestuivingsapparaten worden toegeschreven, aangezien het stuifmeel, althans voor de onderste trossen een gelijke kiemkracht vertoonde.

Bij de hoger gelegen trossen was het verschil in zetting tussen de diverse behandelingen ofwel zeer gering ofwel de planten met een vochtige luchtstroom behandeld gaven een betere zetting dan de planten met een droge luchtstroom behandeld. De oorzaak kan zowel in de onder het teeltverloop genoemde punten als door de grotere reserves van de planten met de vochtige <sup>lucht</sup> behandelde planten hebben gelegen, aangezien deze laatste minder vruchten hadden geleverd.

De getrilde planten gaven over 't algemeen de beste zetting. De zettingsgegevens zijn in bijlage 7 opgenomen. Bijlage 7A geeft de zetting in blokgrafiek weer.

In het oogstverloop was aanvankelijk weinig verschil in de diverse behandelingen. Na 4 weken hadden de getrilde planten echter een groter aantal

vruchten geleverd, welk verschil geleidelijk aan toenam. Na 5 weken oogsten werden de verschillen tussen de met droge en vochtige lucht <sup>stroom</sup> behandelde planten groter, t.g.v. de vochtige luchtstroom. Dit komt overeen met de zettingsgegevens. Zie voor de oogstgegevens bijlage 8A en 8B.

Samenvatting en conclusie.

Uit deze proef waarbij een rugverstuiver als bestuivingsapparaat, welke een droge en vochtige luchtstroom leverde, werd gebruikt, bleek dat de vroege opbrengst niet en de totaalopbrengst slechts weinig minder was dan bij de getrilde planten. Hieruit mag echter niet de conclusie getrokken worden, dat de rugverstuiver de Amerikaanse triller eventueel zou kunnen vervangen, aangezien de zetting over het algemeen bij deze teelt goed was en een vergelijking t.o.v. tikken ontbrak. Hierdoor kon dus niet worden vastgesteld of deze manier van bestuiven (rugverstuiver) beter of slechter is dan tikken, welke laatste bestuivingsmethode beslist veel minder effectief is dan trillen, indien het stuifmeel slecht los komt.

De droge luchtstroom leek aanvankelijk betere resultaten te zullen geven dan de vochtige luchtstroom, doch door 2 onbetrouwbare parallellen (No. 85 en 108) is dit niet met zekerheid te zeggen.

25-6-1958

IK.

De Proefneemster

Willy v. Ravestijn

Plattegrond bestuivingsproef Blokkas I kap 3.  
(tevens druppelbevloeiing)

Buiten proef											5 pl.
2	1	3	3	1	2	2	1	3	3	1	2
D	D	D	C	C	C	B	B	B	A	A	A
107		101		95		89					
B	B	B	A	A	A	D	D	D	C	C	C
106		100		94		88					
C	C	C	D	D	D	A	A	A	B	B	B
105		99		93		87					
A	A	A	B	B	B	C	C	C	D	D	D
108	104	103	102	98	97	96	92	91	90	86	85
Buiten proef											4 pl.

rails

## Verklaring:

1. Amerikaanse trostriller  
(No's 86 t/m 89, 92 t/m 95, 98 t/m 101 en 104 t/m 107)
2. Rugverstuiwer droge lucht  
(No's 85, 96, 97 en 108)
3. Rugverstuiwer vochtige lucht (No's 90, 91, 102 en 103)

Elk vak bestaat uit 1 rij van 64 planten

## Druppelbevloeiing:

- A= gieten+normaal bijmesten.  
B= lage concentratie (verh. cijfer 1)  
C= normale concentratie (verh. cijfer 2)  
D= hoge concentratie (verh. cijfer 4).

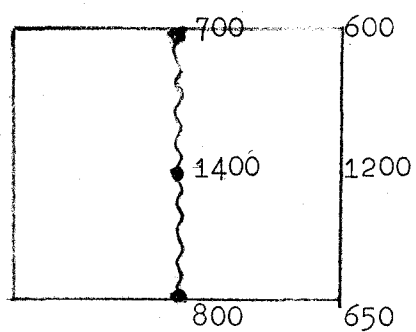
N  
↑

Lichtverdeling

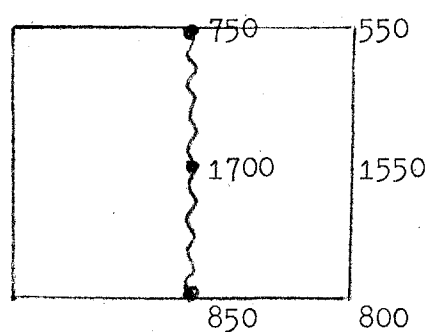
Druppelbevloeiing en bestuiving

21 uur, 20 jan. 1956

Lamp 65 Watt



Lamp 80 Watt



Temperatuurlijst. Bestuivingsproef 1955-1956  
Blokas I kap 3

		luchttemp.					grondtemp.		
Datum		9 uur			2 uur	7 uur	9 uur	2 uur	7 uur
		max.	min.	vloei-	vloei-	vloei-			
		index	index	stof	stof	stof			
opkweek	3e dec. nov.'55		10.1	11.1	17.7				
	1e dec. dec.'55		13.1	16.6	21.4	13.7			
	2e dec. dec.'55		11.2	12.3	14.7	12.2	16.0	17.8	
	3e dec. dec.'55		12.4	13.7	16.3	13.8	15.6	17.6	
	1e dec. jan.'56		11.3	12.8	15.3	12.8	14.7	16.4	14.5
	2e dec. jan.'56		14.6	15.4	20.0	15.5	15.3	17.7	16.2
	3e dec. jan.'56		11.9	14.2	15.9	16.1	14.9	15.5	13.7
	1e dec. feb.'56		13.6	17.5	19.4		14.5	16.2	
	2e dec. feb.'56		14.9	18.1	22.9		15.2	16.0	
	3e dec. feb.'56		15.0	18.5	23.5		15.6	15.5	
	1e dec. mrt.'56		16.8	21.3	26.5		17.5	18.5	
	2e dec. mrt.'56	32.5	16.2	20.8	25.6		18.1	18.7	
	3e dec. mrt.'56	32.0	18.6	25.2	28.3		20.2	20.8	
	1e dec. apr.'56	32.4	14.5	23.0	26.2		18.4	19.0	
	2e dec. apr.'56	34.2	16.6	26.0	28.6		19.1	20.0	
	3e dec. apr.'56	34.5	18.0	25.4	32.6		20.3	20.2	
	1e dec. mei '56	37.2	17.2	29.8	36.1		21.2	22.2	
	2e dec. mei '56	33.4	15.2	25.4	26.6		20.2	20.8	
	3e dec. mei '56	34.9	16.4	26.3	28.8		21.2	21.8	
	1e dec. juni'56	32.8	15.6	25.8	29.8		20.8	21.4	
	2e dec. juni'56	31.5	17.2	23.4	27.0		20.8	21.0	
	3e dec. juni'56	33.5	18.2	24.8	29.4		21.2	22.1	
	1e dec. juli'56	34.5	16.4	20.6	25.4		21.4	21.6	
	2e dec. juli'56	33.0	15.5	23.2	30.2		20.5	21.4	
	3e dec. juli'56	38.9	16.3	26.1	23.7		21.4	21.6	

t/m 1e dec. jan. 1956 max. min. x chem. No. 21, daarna max. min. No. 45 en  
grondtherm. No. 23.

Bestuivingsproef Blokkas I 1955-1956

Gemid. bloeidatum per par. en gem. over 4 par.

Kap 3.

Behandeling	Par A	Par B	Par C	Par D	Gem. over 4 par.
Trillen met houten triller	12/3	12/3	12/3	12/3	12/3
Rugverstuiver droge lucht	11/3	12/3	12/3	14/3	12/3
Rugverstuiver vochtige lucht	12/3	12/3	12/3	13/3	12/3



## Bestuivingsproef Blokkas I kap 3 1955-1956

Aantal leden v.d. grond 1<sup>e</sup> tros per par. en gem. over 4 par.

Behandeling	Par A		Par B		Par C		Par D		Totaal	
	Aantal per		Aantal per		Aantal per		Aantal per		Aantal per	
	pl.	pl.	pl.	pl.	pl.	pl.	pl.	pl.	pl.	pl.
Trillen met houten triller	688	11	684	11	689	11	618	10	2679	10 <sup>o</sup>
Rugverstuiver droge lucht	443	11	429	11	428	11	369	9	1669	10 <sup>x</sup>
Rugverstuiver vochtige lucht	434	11	425	11	427	11	437	11	1723	11 <sup>x</sup>

x = 40 planten per par.

o = 64 planten per par.

Bestuivingsproef (tevens druppelbevloeiing)

Blokkas 1 kap 3.

Stuifmeel om  $\pm 10$  uur gewonnen bij zonnig weer (begin bloei 1e tros)

Ingezet om 12 uur. Kimevloeistof bevatte: 7% suiker en 0.007%  $H_3BO_3$

Oude methode. Objectglaasjes met uitholling.

Na  $\pm 3\frac{1}{2}$  uur geteld.

Glaasje	1	2	3	4	5	6	Gem.		
monster									
97B	2.0%	2.9%	1.0%	3.8%	2.9%	2.0%	2.4%	1.4%	Rugverstuiver, dro- ge lucht
97D	0.0%	0.0%	2.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%		
98B	1.0%	2.0%	2.9%	0.0%	1.0%	1.0%	1.3%	1.1%	Amerikaanse tros- triller
99D	1.0%	0.0%	1.0%	2.9%	0.0%	0.0%	0.8%		
102B	0.0%	0.0%	2.9%	2.0%	2.0%	2.9%	1.6%	1.5%	Rugverstuiver, vock ge lucht
102D	0.0%	1.0%	2.0%	1.0%	2.0%	2.0%	1.3%		

## Bijlage 7.

Lijst van het aantal gezette vruchten in procenten.

Rugverstuiver	1e tros			2e tros			3e tros			4e tros			5e tros			6e tros			7e tros			aantal gezet	8e tros		9e tros		
	aantal gezet	aantal totaal	perc. gezet	aantal gezet	aantal totaal	perc. gezet	aantal gezet	aantal totaal	perc. gezet	aantal gezet	aantal totaal	perc. gezet	aantal gezet	aantal totaal	perc. gezet	aantal gezet	aantal totaal	perc. gezet	aantal gezet	aantal totaal	perc. gezet		aantal totaal	perc. gezet	aantal gezet	aantal totaal	perc. gezet
droge lucht																											
a	167	230	72.6	211	303	69.7	194	328	59.1	197	313	62.9	204	376	54.2	251	420	59.7	179	359	49.8	131	346	37.8	158	259	61.0
b	248	283	87.6	261	294	88.8	254	334	76.0	192	341	56.3	174	375	46.3	196	370	53.0	164	388	42.3	138	276	50.0	128	222	57.7
c	254	273	93.0	280	320	87.5	253	321	78.8	209	328	63.7	160	348	45.9	234	464	50.4	190	382	49.7	177	352	50.3	185	270	68.5
d	176	243	72.4	252	293	86.0	245	306	80.0	161	298	54.0	156	290	53.9	150	327	45.9	164	326	50.2	148	315	47.0	94	182	51.6
Totaal	845	1029		1004	1210		946	1289		759	1280		694	1389		831	1581		697	1455		594	1289		565	933	
Gem.			82.1			82.9			73.5			59.3			50.0			52.5			48.0			46.1			60.6
rugverstuiver vochtige lucht																											
a	213	249	85.5	260	317	82.0	238	323	73.7	164	311	52.7	164	380	43.2	244	391	62.3	193	347	55.6	162	331	48.9	140	245	57.3
b	234	268	87.4	252	298	84.6	224	311	72.0	172	308	55.8	126	348	36.2	202	344	58.7	199	329	60.5	164	281	58.3	132	216	61.0
c	179	244	73.4	231	296	78.0	218	311	70.1	200	315	63.5	327	407	80.2	285	403	70.7	208	350	59.5	161	327	49.2	147	271	54.3
d	159	251	63.3	194	299	64.8	204	310	65.8	211	317	66.6	345	415	83.0	348	406	85.8	245	365	67.0	176	318	55.4	130	186	70.0
Totaal	785	1012		937	1210		884	1255		747	1251		962	1550		1079	1544		845	1391		663	1257		549	918	
gem.			77.5			77.5			70.5			59.7			62.2			69.9			60.7			52.8			59.7
Contrôle (Amerikaanse trostriller)																											
a	285	369	70.1	354	477	74.2	328	497	66.2	322	519	62.0	306	559	54.8	399	578	69.0	380	494	76.9	325	506	64.3	221	334	66.2
b	385	431	89.5	447	511	87.5	405	531	76.3	311	529	58.7	282	564	50.0	408	682	60.0	369	539	68.5	356	551	64.5	213	353	60.3
c	365	440	83.0	437	511	85.6	404	513	78.8	296	546	54.3	268	556	48.2	410	633	64.8	424	581	72.9	333	539	61.7	171	374	45.7
d	280	355	78.9	412	475	86.7	404	498	81.2	261	459	56.8	277	445	62.2	384	487	78.9	373	487	76.5	276	434	63.5	142	267	53.2
Totaal	1288	1595		1650	1974		1541	2039		1190	2053		1133	2124		1601	2380		1546	2101		1290	2030		747	1328	
Gem.			80.8			83.5			75.5			58.0			52.7			67.3			73.5			63.5			56.4

Contrôle: het gemiddelde van 256 planten

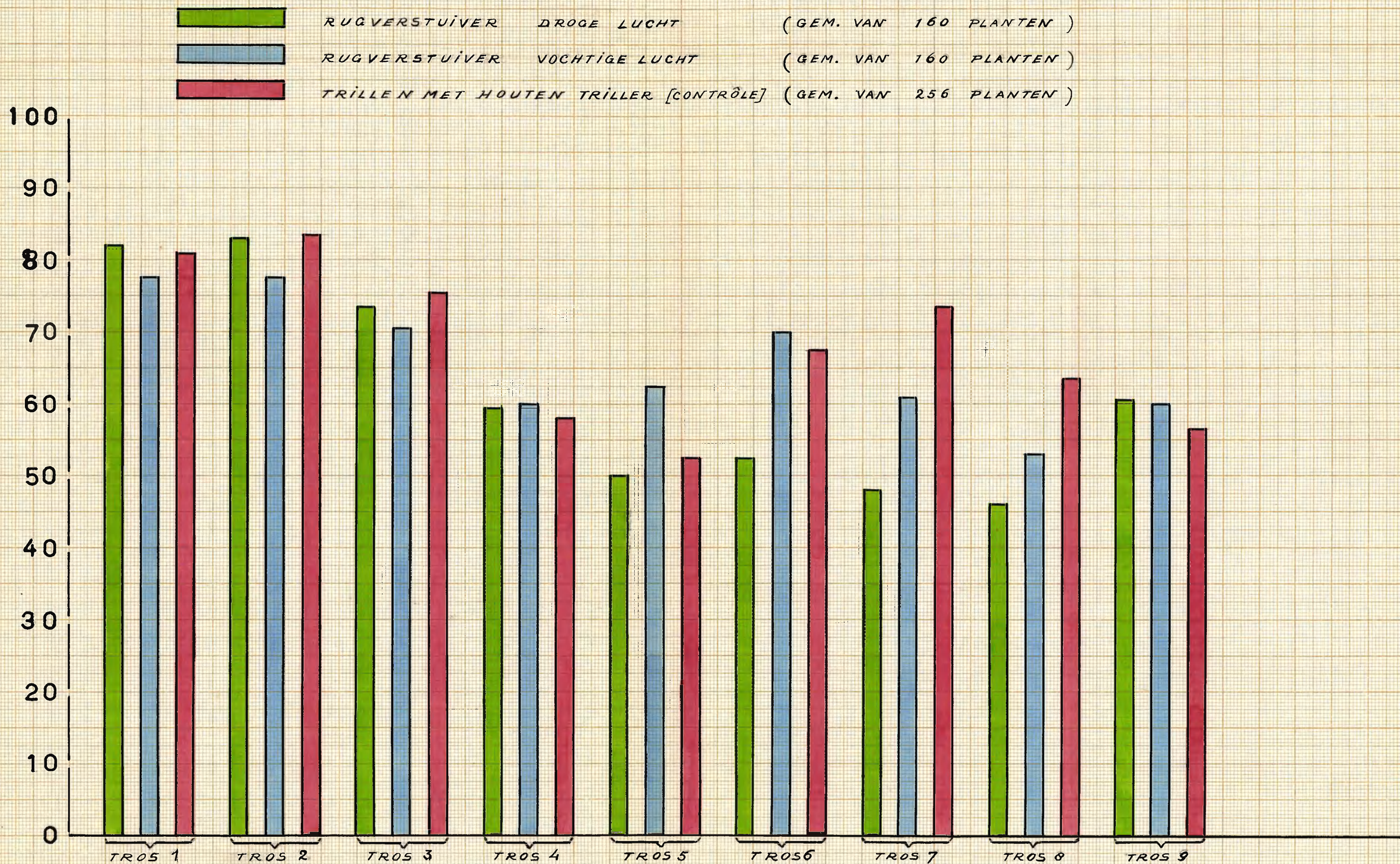
droge lucht: het gemiddelde van 160 planten

vochtige lucht: het gemiddelde van 160 planten



# Bestuivingsproef bij tomaten 1956 blokkas 1. kap 3.

% gezette bloemen, per tros, gemiddeld over 4 parallellen.





## Bijlage 8.

Bestuiving bij tomaten 1956

Blokas I kap 3

Oogstgegevens gesommeerd per week in grammen van 64 planten

	9 t/m 15 mei	t/m 22 mei	t/m 29 mei	t/m 5 juni	t/m 12 juni	t/m 19 juni	t/m 26 juni	t/m 3 juli	t/m 10 juli	Daarna geen oogstgeg. meer opgenomen.
Trillen met a	6520	16110	31620	59200	83020	109120	14310 <sup>1</sup>	161510	185090	
houten tril- b	12030	29810	48010	83010	105660	133050	163250	181330	202430	
ler c	11090	28520	43780	80500	100720	127589	168840	185850	206120	
d	5080	17490	29890	69470	95690	119470	153470	179870	203070	
totaal	34720	91930	153300	292180	385090	489220	626870	708560	796710	
rugverstui- a	5560	16730	31310	53040	77140	97990	122050	140190	164200	
ver droge b	15620	32950	51610	78050	100260	121260	147150	171940	186940	
lucht c	13880	31310	47610	78740	109190	127650	155610	183460	202820	
d	5380	12570	22950	49520	71020	85730	105200	115400	137000	
totaal	40440	93560	153480	259350	357610	432630	530010	610990	690960	
rugverstui- a	7880	15180	33460	62310	92140	119690	156600	175700	190610	
ver vocht- b	7970	18790	32720	62820	93280	122380	160630	179460	196800	
ge lucht c	12230	29640	43070	71460	93910	115610	143630	167190	189330	
d	10360	24850	39640	69120	91030	115810	149410	173650	194050	
totaal	38440	88460	148890	265710	370360	473490	610270	696000	770790	
Oogstgegevens gesommeerd per week in <u>aant.</u>										
	9 t/m 15 mei	t/m 22 mei	t/m 29 mei	t/m 5 juni	t/m 12 juni	t/m 19 juni	t/m 26 juni	t/m 3 juli	t/m 10 juli	
Trillen met A	93	222	442	882	1242	1627	2093	2469	2861	
houten tril- B	170	415	677	1219	1569	1995	2442	2739	3103	
ler C	149	384	596	1136	1450	1834	2437	2705	3038	
D	65	226	400	869	1258	1582	2054	2434	2808	
totaal	477	1247	2115	4106	5519	7038	9026	10338	11810	
Rugverstui- A	79	221	427	752	1098	1422	1796	2088	2515	
ver droge B	215	448	730	1126	1464	1790	2176	2576	2832	
lucht C	186	420	654	1136	1600	1895	2300	2727	3063	
D	106	201	340	718	1040	1270	1562	1736	2133	
totaal	586	1290	2151	3732	5202	6377	7834	9127	10543	
Rugverstui- A	135	324	542	977	1301	1685	2151	2504	2813	
ver vocht- B	166	407	600	1028	1361	1689	2092	2449	2799	
ge lucht C	116	256	451	900	1307	1719	2278	2570	2879	
D	99	200	445	869	1270	1668	2177	2519	2782	
totaal	516	1187	2038	3774	5239	6761	8698	10042	11273	

Bijlage 8A

Bestuiving bij tomaten 1956. Blokkas I kap 3

Gemiddelde oogstgegevens per week over vier parallellen.

Behandelingen	t/m 15 mei			t/m 22 mei			t/m 29 mei			t/m 5 juni			t/m 12 juni			t/m 19 juni			t/m 26 juni			t/m 3 juli			t/m 10 juli		
	aant.	gew.	x	aant.	gew.	x	aant.	gew.	x	aant.	gew.	x	aant.	gew.	x	aant.	gew.	x	aant.	gew.	x	aant.	gew.	x	aant.	gew.	x
Amerikaanse trostriller	119	8680	73	312	22985	74	527	38325	73	1027	73040	71	1380	96275	70	1760	122305	70	2257	156720	70	2585	177140	69	2953	199180	68
rugverstuiver droge lucht	147	10110	69	323	23390	72	538	38370	71	933	64840	69	1301	89405	69	1594	108160	68	1959	132505	68	2282	152750	67	2636	172740	66
de cijfer tussen ( ) zijn de gem. zonder prarallel d.	147	10110		323	23390		538	38370		933	64840		(1387)	(95530)		(1702)	(115630)		(2091)	(141600)		(2464)	(165200)		(2803)	(184650)	
rugverstuiver vochtige lucht	128	9610	75	297	22115	74	510	37225	73	944	66430	70	1310	92590	71	1690	118375	70	2175	152570	70	2511	174000	69	2818	192700	68

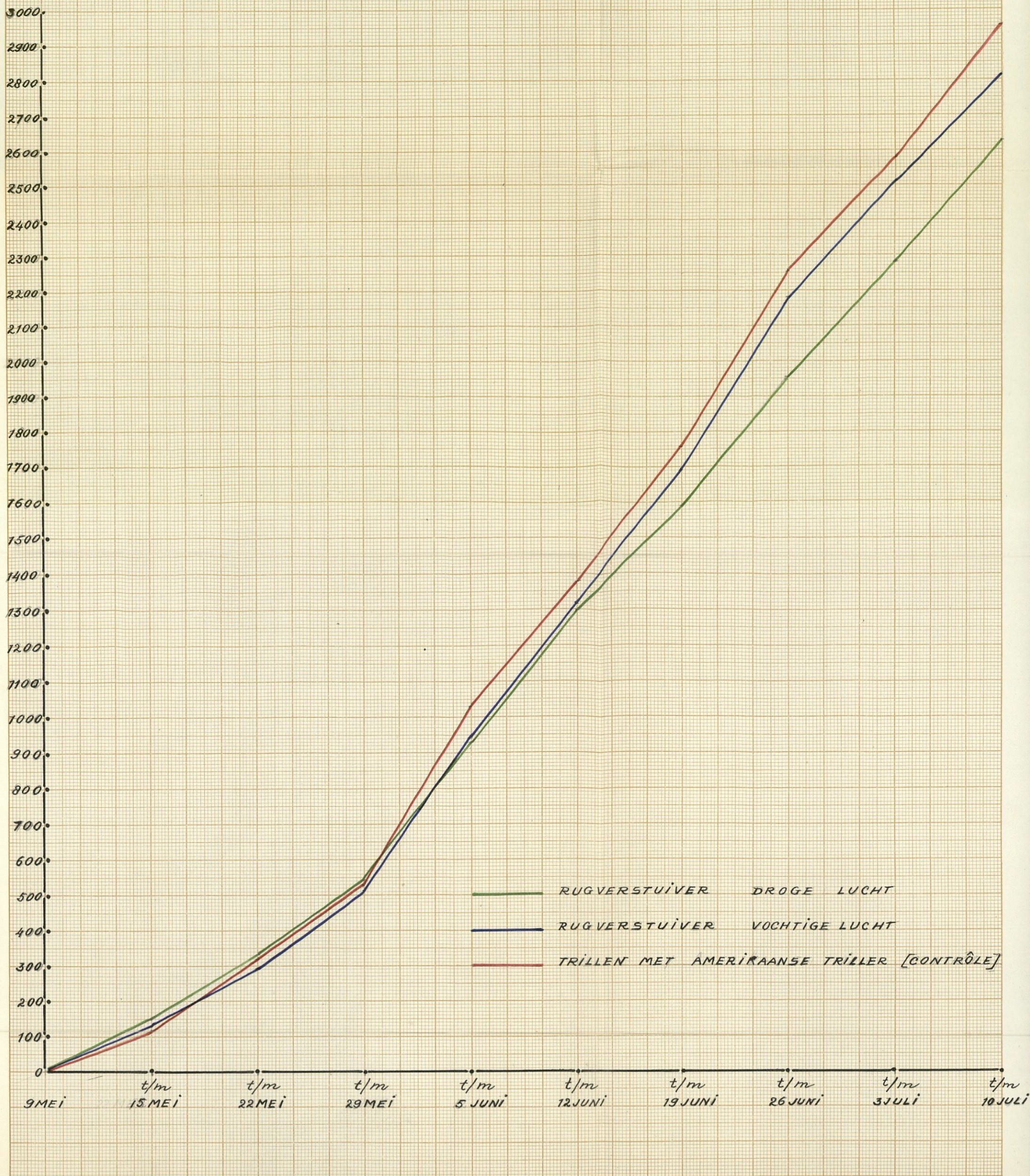
x gemiddeld vruchtgewicht.



# Bestuivingsproef bij tomaten 1956

## blokkas 1 - kap 3

Grafiek: het aantal vruchten per 64 planten  
gemiddeld over 4 parallellen





## Bestuivingsproef Blokkas I kap 3

Knol-kurk 1955-1956

0= geen aantasting, 10= zeer ernstige aantasting

0-2	0-1	0-1	0-0	0-1	1-3	2-2	0-3	0-2	0-1	0-0	0-3
0-5	0-1	0-4	0-2	0-2	2-4	0-2	0-1	0-2	0-1	0-1	0-3
3-2	0-1	0-1	0-0	1-4	3-1	3-5	0-0	1-1	0-1	0-1	0-1
1-1	1-1	1-2	0-0	0-2	8-5	3-6	1-1	0-2	0-1	0-2	0-0
1-1	0-1	1-3	0-1	2-2	0-1	2-4	0-2	0-2	0-2	0-1	0-1
0-2	2-1	0-3	1-1	0-3	0-2	0-4	0-1	-	0-4	0-4	0-3
2-1	0-1	0-3	0-1	3-3	0-2	0-4	1-1	2-1	0-0	0-0	0-0
3-1	0-1	0-3	0-1	2-4	0-3	3-2	1-1	0-1	0-1	0-0	0-1
-	0-1	0-4	0-0	0-2	0-5	2-4	0-2	0-3	0-1	0-2	0-0
5-3	0-1	0-3	2-1	0-3	0-3	6-6	0-2	0-1	0-3	0-2	0-2
4-2	0-2	0-3	3-2	0-5	1-1	2-4	0-2	0-0	0-1	0-1	0-0
8-2	0-2	0-0	0-1	2-4	3-1	6-5	0-1	0-1	0-3	0-1	0-3
6-1	0-2	0-1	0-2	1-3	2-1	2-4	0-1	0-1	0-4	0-1	0-0
4-1	-	0-1	0-1	3-3	1-2	4-4	0-1	0-1	0-1	0-1	0-0
4-1	-	1-2	0-0	-	0-3	4-5	1-1	0-3	0-0	0-5	0-3
9-2	-	0-1	0-0	3-6	0-3	1-4	2-1	2-3	-	0-0	0-4
	107			101			95			89	
9-3	0-2	0-2	0-3	1-4	2-4	2-5	0-1	0-3	1-2	0-1	0-1
10-3	0-2	0-1	0-1	1-3	0-3	0-3	0-1	0-2	1-5	0-0	0-0
8-4	1-4	0-2	0-2	2-4	2-2	3-3	0-4	2-2	2-3	0-3	0-0
5-3	7-1	0-3	0-1	3-4	0-2	0-0	3-2	0-1	1-3	0-1	0-0
7-3	5-1	0-4	0-1	3-3	0-4	0-6	0-2	0-2	3-2	0-1	0-1
8-2	6-2	0-2	0-1	2-2	0-3	1-4	4-6	0-1	1-6	4-1	0-0
6-3	3-2	1-3	0-2	8-4	2-1	0-5	0-5	0-3	2-5	0-2	0-2
3-1	9-2	1-6	0-5	2-3	2-2	0-2	0-4	0-2	2-4	0-1	0-2
7-1	9-3	1-4	1-3	1-4	0-2	2-3	0-4	0-4	0-2	0-1	0-3
6-1	3-5	1-4	1-2	6-5	5-4	0-2	0-6	0-4	0-2	0-3	0-2
8-4	1-2	1-4	1-2	10-4	4-4	2-4	0-3	0-5	0-4	0-2	0-2
8-3	1-2	4-3	6-2	6-4	5-3	0-6	0-4	0-3	0-4	0-2	0-3
7-3	3-2	3-3	8-2	1-4	1-2	0-3	1-2	0-1	0-6	0-1	0-2
9-2	3-2	2-3	4-1	1-5	1-1	-	0-3	0-2	2-5	0-1	0-2
8-3	0-2	2-3	9-4	3-3	0-4	0-1	0-2	0-2	9-7	8-2	0-1
-	-	-	3-2	2-4	0-2	-	4-4	0-4	8-7	4-3	0-0
	106			100			94			88	
-	-	-	-	6-3	-	0-2	3-2	0-0	-	0-3	0-0
10-4	3-2	4-3	-	1-6	2-4	1-1	-	2-1	9-6	0-3	0-1
10-3	0-2	3-2	1-3	4-4	0-5	1-3	-	4-1	8-5	3-1	0-0
9-5	0-1	1-2	1-3	1-3	0-9	0-2	3-7	1-2	4-4	0-4	0-3
8-5	-	7-3	0-2	1-4	0-2	0-1	0-4	1-2	3-4	0-1	0-0
3-8	5-3	3-1	0-3	0-3	0-5	1-4	0-1	0-1	6-5	0-1	0-0
10-4	0-2	1-4	0-2	1-6	0-3	1-3	0-2	0-1	0-2	2-3	0-2
3-2	0-1	1-3	0-2	0-4	0-4	0-2	0-2	0-1	0-3	1-2	0-1
3-2	0-1	1-3	0-2	0-3	0-4	1-2	0-2	0-2	2-2	0-1	1-1
8-6	1-4	0-2	0-2	0-3	0-3	10-8	0-3	0-2	4-4	0-2	0-0
8-4	1-3	0-2	0-2	0-5	0-2	1-1	0-0	0-3	2-1	1-1	0-0
7-4	5-4	0-1	0-3	0-2	0-1	1-2	0-3	0-4	0-3	0-1	0-1
8-6	-	0-1	0-2	4-5	1-4	0-2	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1
9-6	6-4	0-1	2-1	0-3	0-5	1-3	0-2	3-2	2-1	0-3	1-1
7-5	3-6	3-2	3-3	0-2	0-5	0-1	0-2	0-2	7-4	0-4	1-1
9-6	-	8-4	2-2	8-4	0-4	0-4	0-4	2-2	8-4	0-0	0-1
	105			99			93			87	
9-7	1-3	5-2	2-2	1-4	1-6	0-2	7-5	8-6	0-3	-	0-1
8-3	1-3	1-3	3-2	5-4	1-4	0-1	0-1	10-8	0-5	0-3	2-2
5-2	5-4	4-3	4-2	3-2	0-8	-	0-1	2-2	0-1	-	0-4
7-3	6-1	0-2	7-4	1-4	0-1	0-3	0-2	1-3	1-4	0-3	0-2
1-2	8-2	8-2	8-3	1-4	2-2	6-4	0-0	1-3	1-4	0-1	0-2
0-1	-	1-2	0-3	1-3	1-4	5-4	0-1	1-1	4-3	0-2	0-2
9-4	-	3-3	1-1	10-4	0-8	3-2	0-1	2-1	4-3	0-1	0-4
9-5	0-8	7-4	8-4	8-4	1-3	3-1	0-2	0-3	0-4	0-2	0-3
-	2-1	8-3	0-2	1-3	-	1-2	0-2	2-4	1-1	0-0	0-1
9-7	1-3	8-4	0-1	1-4	0-2	0-5	0-5	4-5	0-1	0-1	0-3
3-1	-	2-3	0-2	3-5	2-4	0-2	0-2	5-4	0-3	0-1	0-1
1-1	-	2-1	3-4	1-4	0-3	1-4	0-4	0-3	0-0	0-1	0-0
1-1	5-2	1-1	3-4	1-1	1-2	0-2	0-2	0-2	2-1	0-1	0-1
3-1	1-2	3-1	3-4	1-4	9-9	2-2	0-3	0-4	0-1	0-1	0-0
5-1	0-1	7-1	0-1	1-5	0-3	1-3	3-1	1-3	0-3	0-0	0-0
8-1	0-1	6-1	0-2	0-4	1-5	0-2	2-1	0-3	0-1	-	0-1
108	104	103	102	98	97	96	92	91	90	86	85